

Estudio para análisis de falla EAF 270/2023

"Falla en línea 110 kV Las Luces - Taltal"

Fecha de Emisión: 13-07-2023

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	21/06/2023
Hora	18:18
Consumos desconectados (MW)	3.173
Demanda previa del sistema (MW)	10617.6
Porcentaje de desconexión	0.030 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 110 kV Las Luces - Taltal / LT257CI1TR02----T005
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	110 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación afectada	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-k
Representante Legal	Iván Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco N°5561, oficina 1701, piso 17, Las Condes

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Línea 110 kV Las Luces - Taltal / LT257CI1TR02----T005
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-k
Representante Legal	Iván Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco N°5561, oficina 1701, piso 17, Las Condes

d. Origen y causa de la falla

Se produjo la desconexión forzada de la línea 110 kV Las Luces - Taltal, por operación de las protecciones del paño H2 de S/E Las Luces.

La empresa CGE Transmisión S.A. indica como causa de la falla la ocurrencia de una descarga eléctrica provocada por el contacto de un ave carroñera en la estructura N°507.

d.2 Fenómeno Físico:

ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro).

La empresa CGE Transmisión S.A. remite en su informe de falla de 5 días antecedentes para acreditar el origen de la falla.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación ha sido afectada una vez por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles, correspondiente al Estudio para Análisis de Falla EAF 015-2023.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Si se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles, correspondientes a los Estudios para Análisis de Falla de la siguiente tabla:

FALLA_ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 186_2021	La empresa CGE S.A. indica que se realizaron trabajos de mejora en el tramo comprendido entre las estructuras N°27 a N°31, instalando un nuevo aislador Line Post bajo el último aislador existente.	La empresa CGE S.A. indica que se realizará estudio para incorporar reconexión automática a las líneas Maule - Talca N°1 y N°2.
EAF 243_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 247_2021	La empresa CGE S.A. indica que se realizó el reemplazo del aislador asociado a la estructura N°84. Lo anterior, mediante desconexión de curso forzoso N°2021075405 efectuada posteriormente, dentro de la misma jornada.	No se indican.
EAF 311_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 336_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 349_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 370_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 029_2022	Se normalizará la sincronización horaria de los relés de protección SEL-387 y SEL-551 del paño CT1, esto es la conexión física hacia el reloj SEL-2407 durante el mes de marzo 2022. El pararrayos se encuentra energizado y sin problemas para mantenerse en servicio, el cual se considera reemplazar durante el mes de abril 2022.	No se indican.
EAF 054_2022	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que se realizó el reemplazo del aislador dañado en la estructura N°21 de la línea 66 kV Punta de Cortés - Cachapoal N°1.	No se indican.
EAF 088_2022	No se indican.	No se indican.
EAF 088_2022	No se indican.	No se indican.
EAF 174_2022	No se indican.	No se indican.
EAF 185_2022	No se indican.	No se indican.
EAF 199_2022	No se indican.	No se indican.
EAF 214_2022	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que se realizará la instalación de disuasivos de ave en la estructura N°19 de la línea 66 kV Monterrico - Cocharcas el 29/06/2022, según SD N°2022053277.	No se indican.
EAF 298_2022	La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: No aplica, debido a que se debió a una falla de naturaleza transitoria que no provoca daños a las instalaciones. Se realizó la instalación de elementos disuasivos de ave en vano 135-136 el jueves 28-07-2022 y viernes 29-07-2022, con solicitudes N°2022065213 y N°2022065215.	No se indican.
EAF 367_2022	No aplica.	No aplica.

FALLA_ID	ACCIONES CORRECTIVAS_CP	ACCIONES CORRECTIVAS_LP
EAf 412_2022	Inhabilitar la protección de distancia electromecánica SLY81A 13D (sistema 2) en paño A7 de S/E Concepción, para realizar pruebas y evaluar su desempeño, considerando que existe un segundo sistema de protección que consiste en una diferencial de línea entre los interruptores 52A7 de S/E Concepción y los interruptores 52AT1 y 52AT2 de S/E Alonso de Ribera, implementadas en un relé digital SEL-387. - Instalación de desviadores de vuelo en la línea 66 kV Alonso de Ribera - Colo Colo, entre las estructuras E19 y E20.	Reemplazo de la protección de distancia electromecánica SLY81A 13D (sistema 2) en paño A7 de S/E Concepción, por una protección de distancia digital.
EAf 487_2022	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Dada la saturación detectada en la corriente de la fase C del lado de media tensión, se realizará una revisión del alambrado secundario de TTCC asociados a Paño CT4".	No se indican.
EAf 030_2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Al momento de los hechos, personal de CGE Transmisión se encontraba en subestación Combarbalá (por faenas programadas asociada a LT 66 kV El Sauce - Combarbalá) y observó que algo había ocurrido en un pararrayos asociado al paño de transformación T1, por ende, la falla fue asociada inmediatamente a este hecho. Con esta información, se realizan maniobras locales para aislar equipo y se normalizan los consumos desde paño de transformación T3. Se ejecutan pruebas al transformador de poder T1, a los pararrayos y elementos fusibles que protegen al paralelo T1-T2. De dichas pruebas se determina que transformador, fusibles y pararrayos se encuentran íntegros para una nueva energización, con excepción del pararrayos asociado a Fase 1 del transformador T1. Se ejecutan maniobras para normalizar topología. El día 31 de enero se acude a la subestación Illapel para extraer eventos del paño B1, y al revisar esta información, se deduce que el día de la falla habrían ocurrido 2 eventos distintos, ya que la información de ambas operaciones no tenía misma fase fallada ni distancia de falla. Se solicita revisar LT por primer evento del relé, con distancia de falla 2,41 Km., desde S/E Illapel y se encuentra a los pies de estructura N°249 un ave muerta y descargas en aislación de fase 3".	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realizará el reemplazo de pararrayos afectado en el transformador N°1 de S/E Combarbalá".
EAf 033_2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se detectó una diferencia horaria en el relé SEL-311C del paño BT6, el cual fue corregido durante la descarga de datos. En el relé SEL-311C del paño B1 de S/E El Manco se incluyó en los registros secuenciales las variables 79LO, 79RS y 79CY".	No se indican.
EAf 084_2023	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se realiza sincronización reloj satelital y MCP1000 al momento de realizar la descarga de los eventos".	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Reemplazo de pararrayos dañado y mediciones eléctricas al interruptor y aislación asociada al BBCC de S/E Tumbes".
EAf 133_2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se analizan eventos. Ya realizado. Se realizan maniobras para aislar el banco de CCEE de la barra MT 23 kV en S/E El Peñón. Realizado el día de la falla. Inspección exhaustiva del banco de condensadores".	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Incorporación de sincronización horaria al relé SEL-311C en banco de CCEE. Pruebas eléctricas a todos los equipos del banco de CCEE. Reemplazo de equipos dañados según protocolos de pruebas ejecutadas. Sellar todas las posibles entradas de roedores con Espuma de Poliuretano Expansiva."

FALLA_ID	ACCIONES CORRECTIVAS_CP	ACCIONES CORRECTIVAS_LP
EAF 145_2023	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente:</p> <p>"El 29/03/2023 posterior a la falla se realiza el retiro carro interruptor desde celda paño E14 en S/E La Portada y se realiza transferencia de cargas de Alimentador Adasa a otros alimentadores de S/E La Portada, debido a la indisponibilidad operacional de interruptor 52E14 afectado por falla y con daños no reparables en lo inmediato."</p> <p>"El 29/03/2023 desde las 17:00 horas en adelante se realiza sellado de accesos por ductos y trincheras que permiten entrada de roedores a switchgear de celdas, en sala eléctrica de S/E La Portada."</p> <p>"Centro de control Transmisión informa a CEN la necesidad de utilizar el paño 52ET2 actualmente disponible en SE La Portada y con esto recuperar los consumos afectados, lo cual requiere trabajos en media Tensión para conexión de cargas a 52ET2, configuración de Protección asociada con ajustes similares a 52E14 para la carga a conectar y pruebas del relé utilizado."</p> <p>"Se detecta un aumento descontrolado de roedores en los alrededores de S/E La Portada, por lo cual se tomará contacto con propietario de Arenera aledaña, para solicitar su acción con relación a ejecutar desratizaciones permanentes en sus instalaciones."</p>	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente:</p> <p>"Establecer comunicaciones con autoridades sectoriales dando a conocer del establecimiento de tomas irregulares tanto para vivienda como faenas de tipo industrial que generan desechos que atraen atraídos roedores, los que posteriormente se desplazan a la Subestación."</p> <p>"Debido a la proliferación de roedores en las cercanías de la SE La Portada, se aumentará la frecuencia actual de dos meses de desratizado de la instalación, que en adelante se realizará cada un mes."</p> <p>"Se realizará sellado de ductos y trincheras en patio de Subestación La Portada."</p>
EAF 146_2023	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "El día 03/04/2023 de realizó Control de plagas en S/E Tumbes. Se adjuntan informes en los anexos".</p>	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se incorporará en el plan de inversiones el reemplazo de las protecciones electromecánicas a digitales para mejorar la reportabilidad de eventos".</p>
EAF 205_2023	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza reemplazo de aislación con descarga en estructura N°18 de L66kV San Fernando-Placilla detectada en inspección pedestre realizada la madrugada del 08/05/2023 en momentos de la emergencia.</p> <p>Además, se realiza inspección pedestre e inspección con dron a L66kV San Fernando-Placilla y L66kV Placilla-Puquillay detectando descarga en conductor y cruceta y ave a nivel de piso con descargas".</p>	<p>No se indican.</p>
EAF 215_2023	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente:</p> <p>"Se considerará la instalación de streamer shields en los 3 linepost de la estructura N°54 y peinetas en la cruceta."</p>	<p>No se indican.</p>
EAF 232_2023	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrección de la designación de fases en Control F6 del paño ET1 de S/E Constitución. • Sincronización horaria del control F6 del interruptor 52ET1 de S/E Constitución. • Reemplazo del interruptor 52ECE, asociado al banco de condensadores de S/E Constitución." 	<p>La empresa CGE Transmisión S.A. indica que "no aplica".</p>

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se ha producido una falla en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles, correspondiente al Estudio para Análisis de Falla EAF 015-2023.

d.4 Fenómeno eléctrico

DI21N: Distancia residual. (*)

(*) Según lo observado en los registros oscilográficos enviados por Minera Las Cenizas S.A.

e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla

El elemento donde se originó la falla corresponde a la línea 110 kV Las Luces - Taltal, la cual consiste en una línea de 37 km de largo aproximadamente, con un conductor por fase del tipo AAAC ALLIANCE, con una capacidad nominal de 56.3 MVA (permanente a 25°C con sol y a tensión nominal) y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 1985 de acuerdo con los registros del Sistema Infotécnica del Coordinador.

CGE Transmisión S.A. remitió antecedentes respecto de los mantenimientos realizados a esta instalación durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa CGE S.A. indica "Rural".

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza mayor o caso fortuito.

La empresa CGE Transmisión S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo a la proposición del origen de la falla:

- Informe de interrupción de suministro.
- Registro Fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.
- Número de veces que la instalación se ha visto afectada por esta causa.
- Medidas implementadas en la instalación, con el objeto de evitar este tipo de incidente.

h. Comuna donde se presenta la falla

2104: Taltal.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (21-06-2023)	Informe de 5 días (29-06-2023)
CGE Transmisión S.A.	21-06-2023	05-07-2023
Minera Las Cenizas S.A.	12-07-2023	No enviado
CGE S.A.	22-06-2023	26-06-2023

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Las Luces - Taltal 110 kV	ST Zonal	Las Luces - Taltal 110 kV	18:18	20:55

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
S/E Taltal (Elecda)	Taltal / CT1	Taltal	3.15	0.030	4146	18:18	22:54	19:28
S/E Taltal (Elecda)	Taltal / CT1	Taltal	0.023	0.000	6	18:18	22:54	22:54

Total: 3.173 MW 0.030 % 4152

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
S/E Taltal (Elecda)	Taltal / C1	CGE	Regulado	3.15	4.60	1.17	3.7
S/E Taltal (Elecda)	Taltal / C1	CGE	Regulado	0.023	4.60	4.60	0.1

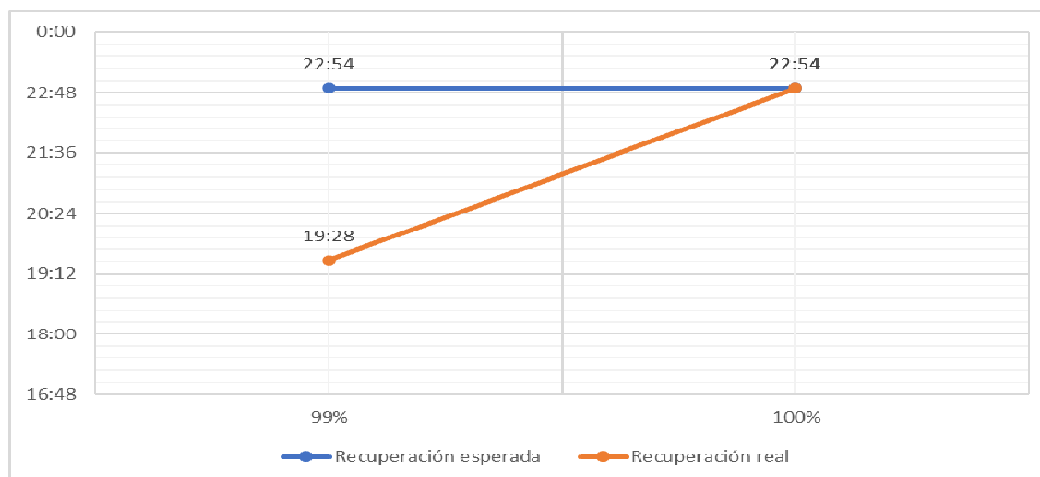
Clientes Regulados : 3.8 MWh

Clientes Libres : 0.0 MWh

Total : 3.8 MWh

- Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Aproximadamente el 99.3% de los consumos se recuperó en forma previa al horario de disponibilidad de la barra primaria respectiva, a través de generación local.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2.54	1.17	2.18
Último 20 %	0.63	4.60	0.14
100 % Total	3.17	4.60	0.69

4. Descripción de las configuraciones en los momentos previo y posterior a la falla

Demanda del sistema previo a la falla: 10617.6 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales El Toro (U1, U2 y U4), Mejillones (IEM), Pehuenche (U2) y Ralco (U1 y U2).

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.

Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.:

"A las 18:18 horas del miércoles 21 de junio de 2023 se registra la pérdida de consumos en S/E Taltal como consecuencia de la apertura del interruptor 52H2 en S/E Las Luces.

A la misma hora personal de CGET percibe interrupción de suministro en SE Taltal y se inician las revisiones en S/E Taltal y recorrido de LT 110 kV Las Luces - Taltal para confirmar en terreno la apertura de 52H2 en SE Las Luces.

A las 18:49 horas se realiza apertura manual de interruptor 52CT1 en S/E Taltal para iniciar maniobras necesarias para respaldar consumos de la localidad de Taltal mediante generación local. A las 19:58 horas se respalda con generación local el 99.7% de los consumos de Taltal.

A las 20:21 horas, personal de CGET en revisión desde S/E Taltal hacia S/E Las Luces, encuentra ave electrocutada al pie de estructura N°507 de la Línea 110 kV Las Luces - Taltal, sin visualizarse daños en la línea.

Siendo las 20:55 horas con autorización del CDC del Coordinador Eléctrico Nacional, se cierra, con éxito, interruptor 52H2 en SE Las Luces. Posteriormente a las 22:50 horas, se realiza desconexión de consumos Taltal para retiro generación local, a las 22:54 horas, personal de CGET cierra, con éxito, interruptor 52CT1 normalizando el total de los consumos de SE Taltal.

Cabe señalar que la estructura N°507 no había sido afectada por aves en ocasiones anteriores, razón por la cual no se había contemplado la instalación de dispositivos disuasores de aves y peinetas adicionales.

En el sector comprendido entre las estructuras 500 y 548 se observa que se mantiene activa la aparición de diversos basurales clandestinos, los cuales tienen elementos que atraen la presencia de aves carroñeras, aumentando la posibilidad de fallas. Anteriormente se instalaron letreros de "No Botar Basura" en el sector, lo cual no es atendido por quienes continúan concurriendo al lugar a botar desechos."

Se solicitará a la empresa Minera Las Cenizas S.A. lo siguiente:

- Informe de falla de 5 días, de acuerdo con lo indicado en el Título 6-7 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio y en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, tendiente a la ejecución de la acción correctiva de largo plazo descrito por la empresa en su informe de falla de 48 horas como: *"Implementar un sistema que permita monitorear a distancia las subestaciones y poder interrogar los relés, para identificar las fallas."*

De forma complementaria, se adjuntan el informe de falla ingresado en el sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Minera Las Cenizas S.A. (Anexo N°1) y Otros antecedentes aportados por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Minera Las Cenizas S.A. (Anexo N°2).

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.

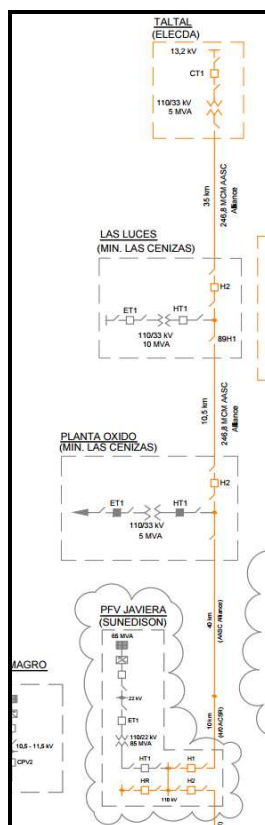
b) Acciones correctivas a corto plazo:

- CGE Transmisión S.A. señala que: *"Se solicitará nuevamente gestiones a la autoridad municipal para pedir mayor fiscalización del sector, ahora comprendido entre las estructuras 500 y 548, en donde se observa la aparición de basurales clandestinos, con acumulación de elementos y desechos orgánicos que atraen la presencia de aves carroñeras."*
- Minera Las Cenizas S.A. señala que: *"Por el momento ninguna."*

c) Acciones correctivas a largo plazo:

- CGE Transmisión S.A. señala que: *"Se han instalado, en otras estructuras similares afectadas por aves, peinetas adicionales (en fase que sea posible sin acortar distancias) y disuasores de aves, por lo anterior y considerando que la estructura ahora afectada N°507 no cuenta con estos elementos, se considera realizar la instalación de estos dispositivos en una próxima desconexión programada del tramo de línea afectada."*
- Minera Las Cenizas S.A. indica que: *"Implementar un sistema que permita monitorear a distancia las subestaciones y poder interrogar los relés, para identificar las fallas."*

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

Hora	Involucrado	Evento
18:18	Minera Las Cenizas	Apertura automática del interruptor 52H2 de S/E Las Luces, correspondiente a la línea 110 kV Las Luces - Taltal, por operación de sus protecciones.

- La hora señalada corresponde a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
21/06/2023	CGE Transmisión	18:49	Apertura manual del interruptor 52CT1 de S/E Taltal, maniobra realizada para iniciar la recuperación de consumos con generación local.
21/06/2023	CGE Transmisión	19:00	Personal de CGE Transmisión S.A. inicia revisión de la línea 110 kV Las Luces - Taltal, desde S/E Taltal.
21/06/2023	CGE	19:28	Se recupera aproximadamente el 99.3% de los consumos perdidos en S/E Taltal (Elecda), mediante generación local.
21/06/2023	CGE Transmisión	20:21	Personal en terreno de CGE Transmisión S.A. informa que la causa de la falla corresponde a un ave carroñera electrocutada, debido al contacto con la estructura N°507 de la línea 110 kV Las Luces - Taltal.
21/06/2023	Minera Las Cenizas	20:55	Cierre del interruptor 52H2 de S/E Las Luces, correspondiente a la línea 110 kV Las Luces - Taltal, quedando energizada la barra 110 kV de S/E Taltal.
21/06/2023	CGE Transmisión	22:50	Desconexión manual de los consumos en S/E Taltal (Elecda) para retiro de la generación local.
21/06/2023	CGE Transmisión	22:54	Cierre del interruptor 52CT1 de S/E Taltal, recuperando la totalidad de los consumos afectados.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Minera Las Cenizas S.A.

ANEXO N° 1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Minera Las Cenizas S.A.

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 21-06-2023 20:23

Finalizado

Número:

2023002621

Solicitante:

Luis Alonso Gutierrez Araya

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

Línea:

PFV JAVIERA - TAL TAL 110KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - TAP LAS LUCES - TALTAL (ELECDA) 110KV C1
Nombre : TAP LAS LUCES - TALTAL (ELECDA) 110KV C1
Fecha Perturbacion : 21-06-2023 18:18
Fecha Normaliza : 21-06-2023 22:00
Protección : Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)
Interruptor : 52H2 tap off Las Luces
Consumo : 5 MW
Comentario : .

Zona Afectada

Antofagasta

Comuna

Taltal

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

.

Causas

-Fenómeno Físico:

Origen no determinado.

-Elemento:

Cables aislados o de poder línea

-Fenómeno Eléctrico:

Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

-Operación de los interruptores:

Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico:

 .

-Elemento:

 .

-Fenómeno Eléctrico:

 .

-Operación de los interruptores:

 .

Observaciones:

-Observaciones:

 Operacion interruptor 52H1 de SE Las Luces

-Acciones Inmediatas:

 Generacion local SE Tal Tal. Recorrido instalaciones.

-Hechos Sucidos:

 .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo:

 .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo:

 .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 5 / Región : Antofagasta / Clientes Afectados: 4208

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:






21-06-2023 18:18

Fecha / Hora Estimada Retorno:

21-06-2023 22:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 ANEXO III INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO IF 2023002621.pdf (/informe_fallas/download_file/649380daad651f7dcc029fca/ANEXO III INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO IF 2023002621.pdf)	05/07/2023 11:50:34
 ANEXO IV PROBATORIOS IF 2023002621.pdf (/informe_fallas/download_file/649380daad651f7dcc029fca/ANEXO IV PROBATORIOS IF 2023002621.pdf)	05/07/2023 11:50:34
 IF 2023002621 LT TAP LAS LUCES - TALTAL 110KV C1 21_06_23 VF.pdf (/informe_fallas/download_file/649380daad651f7dcc029fca/IF 2023002621 LT TAP LAS LUCES - TALTAL 110KV C1 21_06_23 VF.pdf)	05/07/2023 11:50:34
 ANEXO IV PROBATORIOS IF 2023002621.zip (/informe_fallas/download_file/649380daad651f7dcc029fca/ANEXO IV PROBATORIOS IF 2023002621.zip)	05/07/2023 11:51:35
 IF 2023002621 Mante1 de 5.zip (/informe_fallas/download_file/649380daad651f7dcc029fca/IF 2023002621 Mante1 de 5.zip)	05/07/2023 16:26:27

Número:

2023002634

Solicitante:

Ricardo Neira Cordero

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E TALTAL (ELECDA)

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable
Nombre :
Fecha Perturbacion : 21-06-2023 18:18
Fecha Normaliza : 21-06-2023 22:54
Protección : .
Interruptor : .
Consumo : 5 MW
Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Antofagasta

Comuna

Taltal

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Falla aguas arriba sistema distribucion CGE.

Causas

-Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.
-Elemento: Conductores
-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase
-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: CGE no se pronuncia por fallas externas.
-Elemento: .
-Fenómeno Eléctrico: .
-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: .
-Acciones Inmediatas: .
-Hechos Sucidos: Falla LT. 110 kV Las Luces - Taltal
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 5 / Región : Antofagasta / Clientes Afectados: 4208

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

21-06-2023 18:18



Fecha / Hora Estimada Retorno:

21-06-2023 22:54

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

21-06-2023 22:54

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 2023002634 Taltal 21-06-2023.pdf (/informe_fallas/download_file/6494b195ad651f486b7b5600/IF 2023002634 Taltal 21-06-2023.pdf)	26/06/2023 21:58:48
 IF 2023002634 Taltal 21-06-2023.rar (/informe_fallas/download_file/6494b195ad651f486b7b5600/IF 2023002634 Taltal 21-06-2023.rar)	26/06/2023 21:58:55

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 12-07-2023 18:42

Anulada

Número:

2023002933

Solicitante:

Gustavo Cortes

Empresa:

MINERA LAS CENIZAS S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E LAS LUCES

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E LAS LUCES H2
Nombre : S/E LAS LUCES H2
Fecha Perturbacion : 21-06-2023 18:45
Fecha Normaliza : 21-06-2023 21:00
Protección : T60 87T1
Interruptor : 52H2
Consumo : 3 MW
Comentario : Opera protección diferencial

¿Produce otra indisponibilidad?

Si

Indisponibilidades Asociadas

Tipo: Lineas - PFV JAVIERA - TAL TAL 110KV

Zona Afectada

Antofagasta

Comuna

Taltal

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)

Comentarios Tipo Causa:

jote hace cortocircuito en estructura

Causas

-Fenómeno Físico:

Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro).

-Elemento:

Interruptores

-Fenómeno Eléctrico:

Sobrecorriente instantánea de fase

-Operación de los interruptores:

Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico:

El pajaro debió hacer contacto entre una línea y tierra o entre ambas fases

-Elemento:

opero el interruptor 52 H2

-Fenómeno Eléctrico:

producto de la falla se produce una sobrecorriente

-Operación de los interruptores:

sin comentarios

Observaciones:

-Observaciones:

CGE investiga la falla y reconecta la energía

-Acciones Inmediatas:

por parte nuestra no nos afecto el corte de energía

-Hechos Sucedidos:

Nos enteramos después de ocurrida la falla, CGE coordina todo lo necesario para reponer el servicio

-Acciones Correctivas a Corto Plazo:

por el momento ninguna

-Acciones Correctivas a Largo Plazo:

implementar un sistema que permita monitorear a distancia las subestaciones y poder interrogar los relees , para identificar las fallas

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE TRANSMISIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3 / Región : Antofagasta / Clientes Afectados: 1

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

21-06-2023 18:45

Fecha / Hora Estimada Retorno:

21-07-2023 21:00

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
---------	--------------

ANEXO N° 2

Otros antecedentes aportados por las empresas CGE Transmisión S.A., CGE S.A. y Minera Las Cenizas S.A.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	21 de junio de 2023
Hora	18:18

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.

LINEA PFV JAVIERA -TALTAL 110 KV
TRAMO TAP LAS LUCES- TALTAL 110KV C1
ID 724.

1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento fallado.

Tz - Transmisión Zonal.

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Conjunto aislación línea. Estructura N° 507 de línea TAP LAS LUCES- TALTAL 110KV C1

1.3. Causa origen de la falla:

En estructura N° 507 de línea TAP LAS LUCES- TALTAL 110KV C1, ave carroñera provoca descarga eléctrica, provocando la apertura del interruptor 52H2 en S/E Las Lucas.

1.4. Proposición de origen de la falla.

III.- Fuerza Mayor o caso fortuito.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	ANI1	Interrupción producida por acción directa de los animales sobre la instalación.
Elemento del Sistema Eléctrico	TX3	Conjunto aislación línea.
Fenómeno Eléctrico	(*)	
Modo	(*)	

(*) Por parte de CGET, para este caso no existen protecciones operadas. Los equipos que despejan la falla son de propiedad de Minera Las Cenizas.

1.6. Comuna donde se originó la falla.

2104, Taltal.

1.7. Comunas afectadas por la falla.

2104, Taltal.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

1.8. Reiteración.

1.8.1. N° de Fallas en Instalación. (Últimos 24 meses móviles).

TRAMO TAP LAS LUCES- TALTAL 110KV C1 tiene 2 fallas anteriores en los últimos 24 meses móviles.

1.8.2. N° de Fallas en Instalación con mismo Fenómeno Físico. (Últimos 24 meses móviles).

TRAMO TAP LAS LUCES- TALTAL 110KV C1 tiene 2 fallas anteriores con fenómeno físico ANI1 en los últimos 24 meses móviles.

1.8.3. Identificación de Evento de Falla que afecta a instalación en los últimos 24 meses móviles.

IF N°	Fecha falla	Hora Falla	Código Fenómeno Físico.
2021001863	11/07/2021	07:55:00	ANI1
2023000152	11/01/2023	06:53:00	ANI1

1.9. Datos de la Empresa

Nombre Empresa: CGE Transmisión S.A.

RUT: 77.465.741-K

Representante Legal: Iván Arístides Quezada Escobar.

Dirección: Av. Presidente Riesco 5561, Oficina 1701, piso 17. Las Condes. Santiago.

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
SE TALTAL	Barra 110 kV	18:18	19:58 (*)

(*) Horario recuperación 99% de consumos con generación local.

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

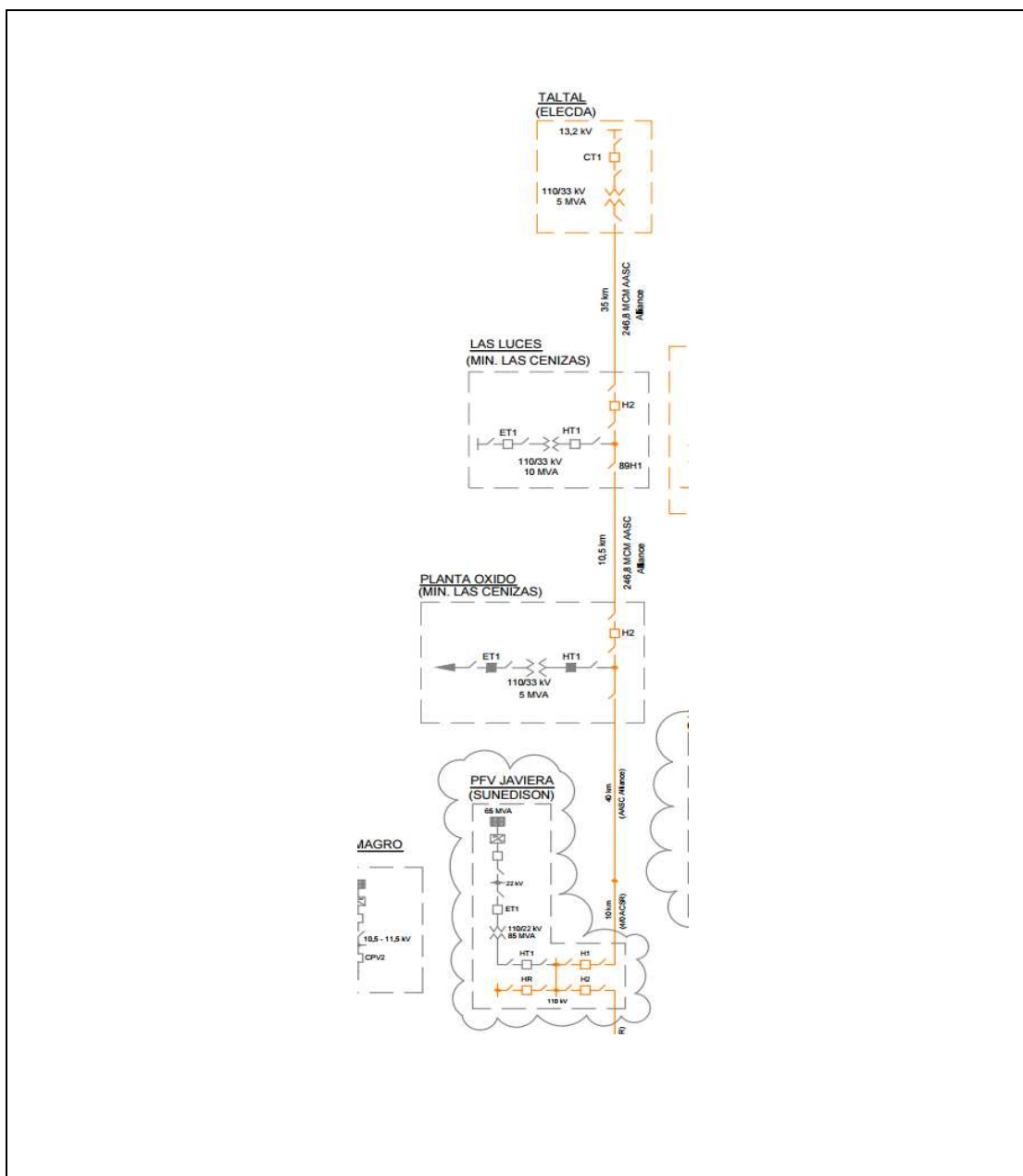


Figura 1. Diagrama unilineal LT110KV Las Luces - Taltal.

INFORME DE FALLA **REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

No hay generación de propiedad de CGE Transmisión S.A., involucrada en la falla.

5. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización		
Taltal	T1	Taltal	CT1	5.00	18:18	19:28	1	Se recupera el 34% de los consumos con generación local G1.
Taltal	T1	Taltal	CT1	3.30	18:18	19:38	2	Se recupera el 43% de los consumos con generación local G4
Taltal	T1	Taltal	CT1	1.68	18:18	19:58	3	Se recupera el 22.7% de los consumos con generación local G4
Taltal	T1	Taltal	CT1	5.00	22:50	22:54	4	Retiro generación local, recuperación 100% de los consumos
Total				5.00				

ENS: 13,367 MWH.

Nota: Las pérdidas de consumos informadas corresponden a magnitudes de potencia medidas en sistema CGE Transmisión S.A (Cabecera de alimentador), en consecuencia, estos valores consideran el aporte de los PMGD conectados en red de MT y no representan los consumos efectivamente desprendidos.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

S/E	Evento	Horario
Las Luces	Interrupción forzada por protecciones de 52H2 en S/E Tap Off Las Luces (Propiedad de Minera Las Cenizas).	18:18
Taltal	Apertura manual 52CT1 para inicio respaldo consumos con generación local.	18:49
	Personal CGET inicia revisión LT desde S/E Taltal hacia S/E Tap Off Las Luces.	19:00
Taltal	Respaldo 99.7% consumos con generación local.	19:58
	Personal de Terreno CGET informa causa de falla, ave (jote) electrocutado en la estructura N°507, sin daño en la línea de transmisión, en condiciones de ser energizada.	20:21
Las Luces	Cierre con éxito de 52H2 y energizada Barra 110 KV S/E Taltal.	20:55
Taltal	Desconexión consumos Taltal para retiro generación local.	22:50
Taltal	Cierre 52CT1, se recupera el 100% de los consumos S/E Taltal.	22:54

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

7.1. Resumen de Operación de esquema de protección:

Relé	Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Función de protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones

No hay protecciones propiedad de CGET involucrada en la falla. La falla es despejada por las protecciones del paño H2 de S/E Las Luces, propiedad de terceros.

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.

Se solicitará nuevamente gestiones a la autoridad municipal para pedir mayor fiscalización del sector, ahora comprendido entre las estructuras 500 y 548, en donde se observa la aparición de basurales clandestinos, con acumulación de elementos y desechos orgánicos que atraen la presencia de aves carroñeras.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo

Se han instalado, en otras estructuras similares afectadas por aves, peinetas adicionales (en fase que sea posible sin acortar distancias) y disuasores de aves, por lo anterior y considerando que la estructura ahora afectada N° 507 no cuenta con estos elementos, se considera realizar la instalación de estos dispositivos en una próxima desconexión programada del tramo de línea afectada.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

9. CONCLUSIONES.

Correctamente no hay protecciones propiedad de CGE Transmisión involucradas en la falla. La falla es despejada por las protecciones del paño H2 de SE Las Luces, propiedad de terceros.

10. ANALISIS CONJUNTO.

A las 18:18 horas del miércoles 21 de junio de 2023 se registra la pérdida de consumos en S/E Taltal como consecuencia de la apertura del interruptor 52H2 en S/E Las Luces.

A la misma hora personal de CGET percibe interrupción de suministro en SE Taltal y se inician las revisiones en S/E Taltal y recorrido de LT Las Luces Taltal para confirmar en terreno la apertura de 52H2 en SE Las Luces.

A las 18:49 horas se realiza apertura manual de interruptor 52CT1 en S/E Taltal para iniciar maniobras necesarias para respaldar consumos de la localidad de Taltal mediante generación local. A las 19:58 horas se respalda con generación local el 99.7% de los consumos de Taltal.

A las 20:21 horas, personal de CGET en revisión desde S/E Taltal hacia S/E Las Luces, encuentra ave electrocutada al pie de estructura N° 507 de la Línea 110 KV Las Luces Taltal, sin visualizarse daños en la línea.

Siendo las 20:55 horas con autorización del CDC del Coordinador Eléctrico Nacional, se cierra, con éxito, interruptor 52H2 en SE Las Luces. Posteriormente a las 22:50 horas, se realiza desconexión de consumos Taltal para retiro generación local, a las 22:54 horas personal de CGET cierra, con éxito, interruptor 52CT1 normalizando el total de los consumos de SE Taltal.

Cabe señalar que la estructura N° 507 no había sido afectada por aves en ocasiones anteriores, razón por la cual no se había contemplado la instalación de dispositivos disuasores de aves y peinetas adicionales.

En el sector comprendido entre las estructuras 500 y 548 se observa que se mantiene activa la aparición de diversos basurales clandestinos, los cuales tienen elementos que atraen la presencia de aves carroñeras, aumentando la posibilidad de fallas. Anteriormente se instalaron letreros de “No Botar Basura” en el sector, lo cual no es atendido por quienes continúan concurriendo al lugar a botar desechos.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002621	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) LT TAP LAS LUCES – TALTAL 110 KV C1	

I. ANEXOS I. PRINT OUT

No aplica, por cuanto las protecciones operadas son propiedad de terceros.

II. ANEXO II REGISTRO SCADA

No hay.

III. ANEXO III. INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.

Se adjunta archivo ANEXO III INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO IF 2023002621.doc

IV. ANEXO IV. PROBATORIOS.

Se adjunta archivo ANEXO IV PROBATORIOS IF 2023002621.doc

V. ANEXO V. DECLARACIÓN JURADA.

No aplica.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002634

FECHA DE FALLA:
21 de junio de 2023

INSTALACIÓN (ES) S/E TALTAL

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	21 de junio de 2023
Hora	18:18

1.2. Localización de la falla en Instalaciones de Transmisión.**1.2.1. Nombre de subestación con pérdida de suministro.**
S/E Taltal**1.3. Datos de la Empresa.**

Nombre Empresa: Compañía General de Electricidad S.A
RUT: 76.411.321-7
Representante Legal: Iván Quezada Escobar.
Dirección: Av. Presidente Riesco N° 5561 P14, las Condes,
Santiago, Chile.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002634	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) S/E TALTAL	

2. POTENCIA INTERRUPTIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Clientes Afectados	kVa afectados	Distribuidora	Comunas	Urbano / Rural	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización			(potencia instalada Dx)				
Taltal	T1	Taltal	52CT 1	3,15	21-06-2023 18:18	21-06-2023 19:28	1	4146	9372	CGE	Antofagasta	Rural	-
Taltal	T1	Taltal	52CT 1	0,023	21-06-2023 18:18	21-06-2023 22:54	1	6	2830	CGE	Antofagasta	Rural	-
Taltal	T1	Taltal	52CT 1	3,15	21-06-2023 22:36	21-06-2023 22:54	1	4146	9372	CGE	Antofagasta	Rural	-
Total								4152					

ENS: **4,726 MWh.**
N° de clientes afectados CGE: **4152**

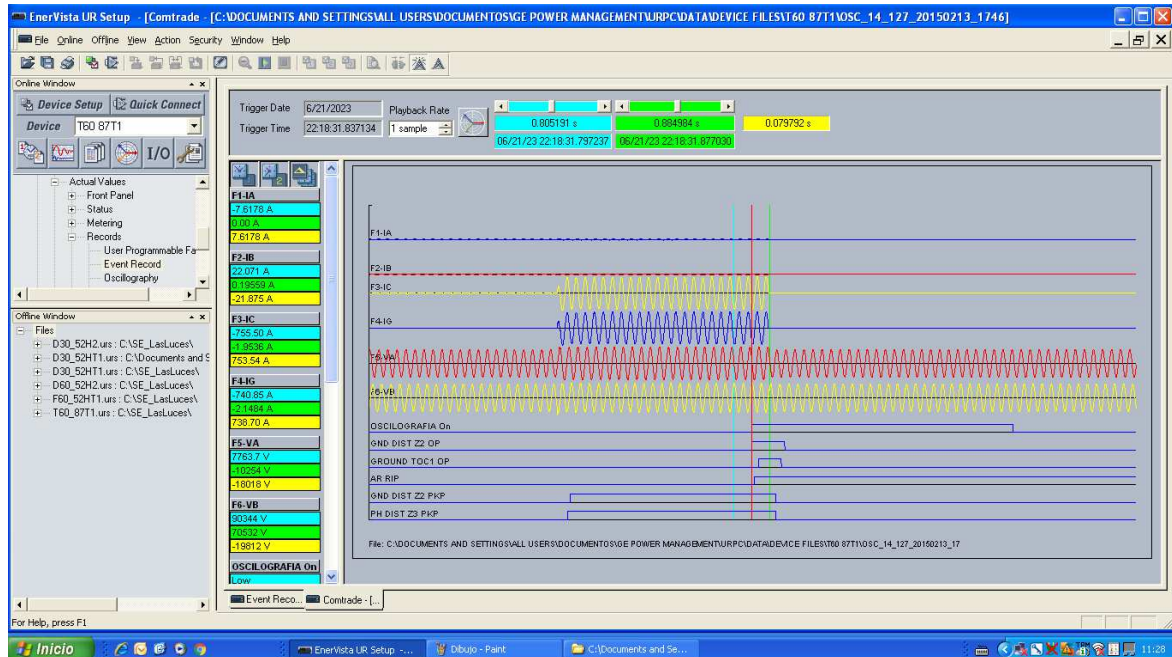
INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002634	FECHA DE FALLA: 21 de junio de 2023
INSTALACIÓN (ES) S/E TALTAL	

Se adjunta tabla con Detalle de los PMGD conectados en redes de MT en los circuitos afectados.

PMGDs Conectados en redes de MT				
PMGD	Subestación	Alimentador		Potencia Desprendida (MW)
		Nombre	Nema	

RELE PROTECCION DISTANCIA 1



RELE PROTECCION DISTANCIA 2

